

อิทธิพลของภูมิภาคน้ำที่มีต่อความสามารถในการทำงาน



นางสาวรุติมาวดี เจริญวิรัช

ศูนย์วิจัยทรัพยากร

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

แผนกวิชาพลศึกษา

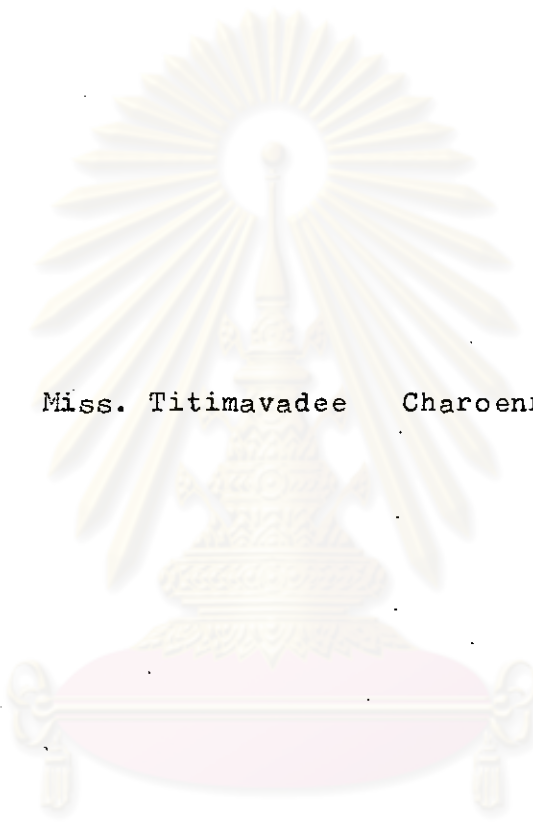
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2517

000741

I 15552688

The Influence of Body Temperature on Work Capacity



Miss. Titimavadee Charoenrat

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Education

Department of Physical Education

Graduate School

Chulalongkorn University

1974

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัย
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

วิมล งามใจ

.....
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

[Signature]ประธานกรรมการ
[Signature]กรรมการ
[Signature]กรรมการ
.....กรรมการ

อาจารย์ผู้ควบคุมการวิจัย ศาสตราจารย์นายแพทย์อวย เกตุสิงห์

ศูนย์วิทยุโทรทัศน์ภาพอักษร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์ อิทธิพลของอุณหภูมิกายที่มีต่อความสามารถในการทำงาน
ชื่อ นางสาวรัฐติมาวดี เจริญรัชต์
ปีการศึกษา 2517

บทคัดย่อ



การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ศึกษาอิทธิพลของอุณหภูมิกายที่มีต่อความสามารถในการทำงาน โดยใช้นิสิตชายที่มีสมรรถภาพทางกายดี จำนวน 9 คน ออกกำลังกายการถีบจักรยานวัดงานจนหมดแรง ในสภาพอากาศแวดล้อมปกติ 2 ครั้ง คือ เมื่ออุณหภูมิกายปกติครั้งหนึ่ง และเมื่ออุณหภูมิกายสูงกว่าปกติอีกครั้งหนึ่ง โดยเว้นระยะห่าง 3 วัน วัดปริมาณงานที่ทำได้ อัตราชีพจร อุณหภูมิทวารหนัก ปริมาตรอากาศหายใจ และน้ำหนักตัวที่ลดลง ก่อนออกกำลังกาย ขณะออกกำลังกาย และภายหลังการออกกำลังกาย จนกระทั่งคืนสู่สภาพปกติ นำผลของการทดลองไปหาค่าสถิติ โดยการทดสอบค่า "ที" (t-test)

ผลจากการวิจัยพบว่า ในการออกกำลังกาย เมื่ออุณหภูมิกายต่างกันเล็กน้อย (0.5°ซ.) ปริมาณงานที่ทำได้ อัตราชีพจรสูงสุด อุณหภูมิทวารหนักที่เพิ่มขึ้น ปริมาตรอากาศหายใจ และน้ำหนักตัวที่ลดลงไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.05 ในทั้งสองภาวะ คือ อุณหภูมิกายปกติ และอุณหภูมิกายสูงกว่าปกติเล็กน้อย (0.5°ซ.) ในระยะคืนสู่สภาพปกติ เวลาการคืนสู่สภาพปกติของอัตราชีพจร และอุณหภูมิทวารหนัก ใช้เวลามากกว่าการคืนสู่สภาพปกติของปริมาตรอากาศหายใจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.01 และระยะเวลาการคืนสู่สภาพปกติของอุณหภูมิทวารหนักขึ้นอยู่กับความรอนที่สะสมในร่างกายระหว่างออกกำลังกาย

Thesis Title : The Influence of Body Temperature on Work Capacity

Name : Miss. Titimavadee Charoenrat

Academic Year : 1972

Abstract

The purpose of this study was to investigate the influence of the body temperature on work capacity. The subjects were a healthy male students who exercised to exhaustion on the bicycle ergometer in the natural environment. Each subject exercised twice, firstly with normal body temperature, and secondly with body temperature higher than normal after an interval of three days. Pulse rate, rectal temperature, respiratory ventilation were recorded before, during and after exercise (recovery period). The work done was calculated and the weight loss taken at the end. The data were analyzed by using the t-test.

The results showed that exercise with normal and with slightly raised (0.5 C.) body temperatures, amount of work done, maximal pulse rate, maximal rise in rectal temperature, respiratory ventilation and weight loss were not significantly different at the level of 0.05. In the recovery period, the times required for the pulse rate and rectal temperature to return to normal were significantly longer than the return of the respiratory ventilation to normal at the level of 0.01. The time required for the rectal temperature to become normal depended on the heat production during exercise.



กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยได้รับความกรุณาจากท่านศาสตราจารย์นายแพทย์อวย เกตุสิงห์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา และควบคุมการวิจัย ใ้ให้คำแนะนำและแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ นายแพทย์เจริญทัศน์ จินตนะเสรี ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา องค์การส่งเสริมกีฬาแห่งประเทศไทย อนุญาตให้ใช้สถานที่และอุปกรณ์ของศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา พร้อมทั้งให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์แก่การวิจัยนี้ ดร.ชมพร บงกคคึกคัก ช่วยให้คำแนะนำเกี่ยวกับวิธีทางสถิติ และอาจารย์ประพนธ์ ลักษณะพิสทธิ์ ให้คำแนะนำช่วยเหลือในการทำวิจัย ครั้งนี้ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของท่านทั้งสี่เป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณไว้ ณ ที่นี้ด้วย

นอกจากนี้ผู้วิจัยขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬาที่ท่าน โดยเฉพาะ นายเกษม นครเขตร ที่ให้ความช่วยเหลือและความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ และนิสิตแผนกวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่โดยกรมเสียสละเวลาแ่จะกำลังกาย เป็นผู้ถูกทดลองในการวิจัยครั้งนี้

รุติมาวดี เจริญรัชต์

ศูนย์วิทยุทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

๒
หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	๖
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	๗
กิตติกรรมประกาศ.....	๘
รายการตารางประกอบ.....	๙
รายการภาพประกอบ.....	๑๐



๑
บทที่

1	บทนำ.....	1
	ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
	การวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
	วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	13
	สมมุติฐานในการวิจัย.....	14
	ขอบเขตของการวิจัย.....	15
	ชอคทดลองเบื้องต้น.....	15
	ความจำกัคของการวิจัย.....	15
	ค่าจำกัคความถี่ในการวิจัย.....	16
	ประโยชน์ที่จะได้รับจากการวิจัย.....	16
2	วิธีดำเนินการวิจัย.....	17
	ลักษณะของกลมคตัวอย่างประชากร.....	17
	เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง.....	17
	วิธีการทดลอง.....	19
	การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	20
	การวิเคราะห์ข้อมูล.....	21

บทที่		หน้า
3	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	22
4	สรุปผลการวิจัย การอภิปรายผล และขอเสนอแนะ.....	42
	บรรณานุกรม.....	53
	ภาคผนวก.....	56
	ภาคผนวก ก	57
	ภาคผนวก ข	58
	ภาคผนวก ค	59
	ประวัติการศึกษ.....	63



ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการตารางประกอบ

ตารางที่		หน้า
1	แสดงมฆัฒิม เลขคณิต และส่วน เบี่ยง เป็นมาตรฐานของลักษณะทางร่างกายของบุคคลอง.....	23
2	ผลการทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติของผลต่างระหว่างมฆัฒิม เลขคณิตของอัครราชัฒพร อุดหนุนัฒวารหนัก และนำหนัก กอบ และหลังการ เฝัฒอุดหนุนัฒ.....	24
3	ผลการทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติของผลต่างระหว่างมฆัฒิม เลขคณิต ของปริมาณงานที่ทำได้ อัครราชัฒพรสูงสุด อุดหนุนัฒวารหนักที่เพิ่มขึ้น ปริมาตรอากาศหายใจ เฝัฒกัฒงาน 100 วัคัฒ และนำหนักตัวที่ลดลงหลังการออกกัฒลัฒง ขณะออกกัฒลัฒง เมื่ออุดหนุนัฒกายปกติ และเมื่ออุดหนุนัฒกายสูงกว่าปกติ....	26
4	ผลการทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติของผลต่างระหว่างมฆัฒิม เลขคณิต ของ เวลาการคืนสู่สภาพปกติของอัครราชัฒพร อุดหนุนัฒวารหนัก และปริมาณอากาศหายใจ กายหลังการออกกัฒลัฒง เมื่ออุดหนุนัฒกายปกติ และอุดหนุนัฒกายสูงกว่าปกติ.....	32
5	ผลการทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติของผลต่างระหว่างมฆัฒิม เลขคณิตของ เวลาการคืนสู่สภาพปกติของอัครราชัฒพร อุดหนุนัฒวารหนัก และปริมาณอากาศหายใจ เมื่ออุดหนุนัฒกายปกติ.....	37
6	ผลการทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติของผลต่างระหว่างมฆัฒิม เลขคณิต ของ เวลาการคืนสู่สภาพปกติของอัครราชัฒพร อุดหนุนัฒวารหนัก และปริมาณอากาศหายใจ เมื่ออุดหนุนัฒกายสูงกว่าปกติ..	39

รายการภาพประกอบ

แผนภูมิที่		หน้า
1	แสดงการเปลี่ยนแปลง อัตราชีพจร อุณหภูมิทวารหนัก ปริมาตร อากาศหายใจ และน้ำหนักตัวของมูกกทดลองก่อนและหลัง เพิ่ม อุณหภูมิกาย.....	25
2	แสดงปริมาณงานที่ทำได้ในกา ^ร ออกกำลัง เมื่ออุณหภูมิกายปกติ และ เมื่ออุณหภูมิกายสูงกว่าปกติ.....	27
3	แสดงการเปลี่ยนแปลงอัตราชีพจร ขณะออกกำลัง เมื่ออุณหภูมิกาย ปกติ และ เมื่ออุณหภูมิกายสูงกว่าปกติ.....	28
4	แสดงการเปลี่ยนแปลง อุณหภูมิทวารหนัก ระหว่างการออกกำลัง เมื่ออุณหภูมิกายปกติ และ เมื่ออุณหภูมิกายสูงกว่าปกติ.....	29
5	แสดงปริมาณอากาศหายใจ เทียบกับงาน 100 วัตต์ ขณะออก- กำลัง เมื่ออุณหภูมิกายปกติ และ เมื่ออุณหภูมิกายสูงกว่าปกติ.....	30
6	แสดงผลรวมของน้ำหนักตัวที่ลดลง ระหว่างการออกกำลัง เมื่อ อุณหภูมิกายปกติ และ เมื่ออุณหภูมิกายสูงกว่าปกติ.....	31
7	แสดง เวลาในการคืนสู่สภาพปกติของอัตราชีพจร ภายหลังจาก ออกกำลัง เมื่ออุณหภูมิกายปกติ และ เมื่ออุณหภูมิกายสูงกว่าปกติ	34
8	แสดง เวลาในการคืนสู่สภาพปกติ ของอุณหภูมิทวารหนัก ภายหลัง การออกกำลัง เมื่ออุณหภูมิกายปกติ และ เมื่ออุณหภูมิกายสูงกว่า ปกติ.....	35
9	แสดง เวลาการคืนสู่สภาพปกติของปริมาณอากาศหายใจ ภายหลัง การออกกำลัง เมื่ออุณหภูมิกายปกติ และ เมื่ออุณหภูมิกายสูงกว่าปกติ	36
10	แสดงอัตราชีพจร อุณหภูมิทวารหนัก และปริมาณอากาศหายใจ ขณะ ออกกำลัง และขณะคืนสู่สภาพปกติ เมื่ออุณหภูมิกายปกติ.....	38
11	แสดงอัตราชีพจร อุณหภูมิทวารหนัก และปริมาณอากาศหายใจ ขณะออกกำลัง และขณะคืนสู่สภาพปกติ เมื่ออุณหภูมิกายสูงกว่าปกติ	41